

El Firp:

Investigación de calidad para el sector industrial

En el área de la ingeniería química, cuando se habla de excelencia e innovación para el sector empresarial, necesariamente hay que hacer mención del Laboratorio de Formulación, Interfases, Reología y Procesos (Firp), de la Escuela de Ingeniería Química de nuestra casa de estudios

Ana María Zambrano

El Firp es otra dependencia de esta bicentennial universidad que ha sido cuna para el desarrollo de trabajos de investigación en las áreas de formulación fisicoquímica, fenómenos superficiales e interfaciales, surfactantes, micro y macro-emulsiones, espumas, dispersiones, reología y transporte.

Sus aplicaciones abarcan sectores industriales como petróleo-petroquímica, productos de limpieza, cosméticos y fármacos, alimentos y pinturas.

Es considerado líder en el ámbito nacional e internacional, sitio alcanzado por el trabajo constante y tesonero de más de 20 docentes e investigadores adscritos. Además, según lo indicó Johnny Bullón, director del Firp, están anexados a una red nacional e internacional de centros académicos que poseen especialidades complementarias, con las cuales

se realizan actividades de investigación, formación, servicios y asesorías.

Algunas de las entidades académicas e industriales que han servido para consolidar esta institución son el Laboratorio de Mezclado y Síntesis Industrial (LMSSI-ULA), el Laboratorio de Petroquímica y Surfactantes (LPS-LUZ), el Centre de Génie Chimique des Milieux Rhéologiquement Complexes (Gemico-Nancy-, Francia), el Institute for Applied Surfactant Research (IASR-Norman-, USA), Procter and Gamble, entre otras.

Sinergia institucional

En el Firp se han creado una serie de equipos científicos, con el apoyo del Centro de Innovación Tecnológica (Citec-ULA) y del Programa Agenda Petróleo, del Ministerio del Poder Popular de Ciencia y Tecnología. De esta asociación estratégica, surge el Deshidratador Electroestático de

Laboratorio, que fue creado con el propósito de mejorar el método experimental de evaluación de

Johnny Bullón destacó que el Firp está adscrito a una red nacional e internacional de centros académicos (Fotografía Ramón Pico)



los desemulsionantes y permitir las pruebas de chequeo de formulación de deshidratantes para la industria petrolera.

De acuerdo con Johnny Bullón, la deshidratación de crudo -conocida como la remoción de agua emul-

...Investigación de calidad para el sector industrial

sionada- es un proceso crítico en la producción de petróleo y, además, una de las principales fuentes de problemas de especificaciones. Para desarrollar este proceso, hay que ajustar a menudo la formulación de la química deshidratante y, en la práctica, las respuestas del método de la botella son muy largas, pues pueden tardar por el orden de 24 horas. Con este aparato, el procedimiento se hace en 15 minutos.

De esta manera, expone Bullón, además de acelerar los procesos, se crean ganancias para la industria del área. Tal es su efectividad, que la técnica ha sido adquirida por importantes empresas del ramo. El Tensiómetro de Gota Giratoria es otro de los avances ofrecidos a la industria.



Con el Deshidratador Electrostático de Laboratorio se pueden probar rápidamente las formulaciones deshidratantes del crudo (Fotografía Ramón Pico)

Éste fue diseñado para medir las tensiones interfaciales bajas y ultrabajas para la aplicación en ciertos productos. La técnica posee varias ventajas sobre otros métodos susceptibles de medir las tensiones, como aquellos de la gota colgante o de la gota colgada. Con esta tecnología se sustituye la importación, lo cual redundaría en el ahorro de divisas, además de que son modelos mejorados. ■



Jean-Louis Salager, destacado investigador ulandino, asegura que la clave del éxito está en aplicar el paradigma del "saber hacer" (Fotografía Ramón Pico)

Han pasado casi treinta años desde que, gracias a los resultados de las investigaciones del Firp, se dio un gran apoyo a la industria petrolera nacional.

Como se recordará, desde esta casa de estudios y debido a las investigaciones del profesor Jean-Louis Salager, se creó la Orimulsión -marca registrada de bitumen emulsionado- que BITOR, una filial de PDVSA, comercializa como combustible para plantas termoeléctricas en diversos países del mundo.

Aun cuando en su momento histórico fue grande el soporte que brindó esta

tecnología, para el profesor Salager, desde que se creó la Orimulsión hasta los actuales momentos, ha sido tal la evolución en el área, que actualmente se habla es de sustitutos de la Orimulsión.

Explicó Jean-Louis Salager que estos trabajos se están haciendo más que todo para clientes ubicados en Colombia, Estados Unidos, Filipinas y Ecuador, y la técnica consiste en utilizar residuos como combustibles. Los mismos, tienen un valor bastante bajo y son contentivos de carbón. Por ello, es mucho más provechoso usarlo para estos procesos que para asfaltos de carretera.

Orimulsión marcó pauta

Perfil de un investigador

El profesor Jean-Louis Salager es fundador del Firp y ha trabajado en los últimos treinta años sobre la formulación de sistemas surfactante-agua-aceite, y es reconocido internacionalmente como el proponente de la correlación para la obtención de la fórmula óptima. SAD para obtener tensión interfacial ultrabaja.

Además, ha publicado veinte capítulos de libros y doscientos artículos científicos y ha sido asesor de Pdvsa, Chevron y Petrobras. Es integrante de la Academia de Ciencias de América Latina y de la Cátedra Simón Bolívar, Premio Nacional de Ciencias, mención Investigación Tecnológica y Premio Simón Bolívar.